เรื่องน่าอ่าน
สมชาย นำประเสริฐชัย

สารพัน UNIX
ตอน เครือข่ายใยแมงมุม

นำเสนอเรื่องราวและตัวอย่าง ในการบริการยอดนิยมของอินเตอร์เน็ต

ก่อนอื่นขอกล่าวคำว่าสวัสดีและยินดีด้วยกับผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในเมืองไทยที่ได้มีโอกาสใช้บริการต่าง ๆ ที่มีอยู่ในเครือข่ายสากล (Internet) เพราะขณะนี้ในหลายหน่วยงานมีบริการของเครือข่ายสากลให้ใช้งานแล้ว ส่วนหน่วยงานยังไม่มีผู้ใช้ที่ต้องการใช้งานก็สามารถขอรับบริการจากศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติหรือที่เรียกติดปากกันว่า "เนคเทค" ได้

สำหรับสารพัน...UNIX ของเรานั้นยังอยู่ในช่วงของการตามกระแสความนิยมในอินเตอร์เน็ต (จนผู้อ่านหลายท่านเสนอว่าควรจะเปลี่ยนเป็นสารพัน...Internet แทน) จึงขอนำเสนอเรื่องราวและตัวอย่างของบริการยอดนิยมของอินเตอร์เน็ตและไม่ได้กล่าวถึงในวารสารไมโครคอมพิวเตอร์ฉบับอินเตอร์เน็ต (104) บริการนี้คือบริการที่มีชื่อว่าเครือข่ายใยแมงมุม (World Wide Web) ชื่อนั้นอาจจะแปลกไปบ้างแต่รับรองได้ว่าบริการนี้ถ้าผู้ใช้ได้ลองแล้วจะถูกใจ

เครือข่ายใยแมงมุม

นอกเหนือไปจากโกเฟอร์แล้วอินเตอร์เน็ตนั้นยังมีอีกเครื่องมืออื่นที่อำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูล เครื่องมือหรือโปรแกรมดังกล่าวคือ World-Wide-Web หรือ WWW ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย CERN แห่งประเทศสวิตเซอร์แลนด์ WWW มีหลักการทำงานแบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ และใช้งานแบบไฮเปอร์เท็กซ์.

การเข้าใช้งาน WWW

การเข้าใช้บริการ WWW นั้นมีรูปแบบที่แตกต่างกันตามแต่ว่าศูนย์บริการในแต่ละแห่งจะมีกำหนดให้เข้าถึงโดยใช้โปรแกรมอะไร โดยส่วนใหญ่แล้วเราสามารถขอใช้บริการผ่านทาง telnet ศูนย์บริการส่วนใหญ่กำหนดให้ป้อนบัญชีผู้ใช้ด้วยรายชื่อ www แต่ในบางแห่งเมื่อต่อเชื่อมด้วย telnet แล้วก็จะเข้าสู่ระบบโดยอัตโนมัติโดยที่ผู้ขอเข้าใช้บริการไม่ต้องป้อนชื่อบัญชีใดเลย รูปแบบการใช้โปรแกรม WWW จะแตกต่างกันไปตามแต่ละศูนย์บริการ ซึ่งเป็นรูปแบบที่ง่าย ๆ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และมีระบบช่วยเหลือในการใช้งาน

ตัวอย่างต่อไปนี้เป็นการเข้าใช้บริการ WWW ที่ศูนย์บริการทางด้านกฎหมายของมหาวิทยาลัยคอร์แนล ในสหรัฐฯ ศูนย์บริการนี้เปิดให้ผู้ใช้ภายนอก

```
$ telnet fatty.law.cornell.edu
Trying...
Connected to fatty.law.cornell.edu.
Escape character is '^]'.

SunOS UNIX (fatty)

login: www
Last login: Fri Mar  4 01:07:47 from adam.montclair.e
SunOS Release 4.1.2 (DONTPANIC) #2: Thu Feb 10 18:11:31 EST 1994

shell pid = 20818
telnetd is in.telnetd

        This is the new-improved WWW service provided by the Legal
        Information Institute, Cornell Law School, Ithaca, NY.

        It provides a line-mode browser (lynx) for using the
        World-Wide Web Software.  X-Windows, NeXTStep, MacIntosh,
        and MS-Windows browsers are also available.  In fact, you
        can get a version of our own Tom Bruce's Cello Internet
        Browser (for windows) via anonymous ftp from
        ftp.law.cornell.edu in the /pub/LII/Cello directory.

        You can get more information on WWW and WWW browsers by
        telnet from info.cern.ch.  The document address for this
        material is:

            http://www.law.cornell.edu/lii.table.html

        For further information:
                tom@law.mail.cornell.edu
                bts1@cornell.edu

        Press the return key to continue...
```

รูปที่ 1 ตัวอย่างการเข้าใช้บริการ WWW

```
                                Legal Information Institute (p1 of 3)

  WWW-SITE MAINTAINED BY

The Legal Information Institute
Cornell Law School [IMAGE]

   This WWW-server integrates both the Gopher-based and the WWW-based
   offerings of the Legal Information Institute (LII), Cornell Law
   School. All Internet hypertext (HTML) publications of the LII are
   mounted here, with links to other relevant legal materials on the
   LII's Gopher server and elsewhere on the Internet.


   This server offers the LII's hypertext front-end to recent Supreme
   Court decisions (which are distributed on the day of decision under
   project Hermes) and the LII's e-mail address directory of faculty and
   staff at U.S. law schools. It is also host to the Nasdaq _Financial
   Executive Journal_, provides full information about Cello, the LII's
   Internet browser, and about LII published hypertext law materials on
   disk.

  Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
    S)earch P)rint M)ain menu O)ptions G)o Q)uit [delete]=history list
Type a command or ? for help:                    Press space for next page
```

รูปที่ 2 ข้อความที่ปรากฏเมื่อกดปุ่ม Enter หลังจากเข้าใช้บริการ WWW

เข้าใช้บริการได้โดยผ่านโปรแกรม telnet และป้อนชื่อบัญชีผู้ใช้ด้วย WWW ดังในรูปที่ 1

รูปแบบของโปรแกรม WWW มีการแสดงหน้าจอเป็นแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ผู้ใช้สามารถขอดูรายละเอียดเพิ่มเติมจากคำหรือประโยคที่มีแถบสว่างกำกับไว้ (ในที่นี้แสดงเป็นตัวเข้ม) โดยใช้ปุ่มลูกศร การใช้งานเมนูของ WWW มีรูปแบบเป็นอย่างเดียวกันโดยตลอด เมื่อผู้ใช้เริ่มคุ้นเคยรูปแบบการทำงานแล้ว จะใช้งานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว จากตัวอย่างการแสดงผลข้างต้น เมื่อกดปุ่ม Enter จะปรากฏข้อความต่อไปดังในรูปที่ 2

จากโครงสร้างที่เป็นแบบไฮเปอร์เท็กซ์ทำให้สามารถเลือกทำงานได้ตามความต้องการ รูปแบบนี้แตกต่างจากโกเฟอร์ตรงที่ โกเฟอร์มีโครงสร้างแบบเมนูตามลำดับชั้นและต้องเลือกเมนูไปตามลำดับ

ในกรณีของจอภาพข้างต้น หากต้องการดูข้อมูลเกี่ยวกับ Gopher-based ก็สามารถใช้ปุ่มลูกศรเลื่อนให้แถบสว่างให้มาที่ตำแหน่งนั้นแล้วกด Enter (ดูตัวอย่างในรูปที่ 3)

เลือกดูข้อมูลของ Cornell Law School Information ใช้ปุ่มลูกศรที่ปรากฏที่ส่วนล่างของจอภาพเลื่อนให้แถบสว่างให้มาที่ตำแหน่งนั้นแล้วกด Enter (ดูรูปที่ 4)

การค้นหาข้อมูล

การค้นหานั้นนับว่าเป็นเรื่องที่จำเป็นอย่างมากเพราะปริมาณข้อมูลที่ให้บริการในแต่ละเรื่องนั้นมีเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการค้นหาข้อมูลที่ต้องการเป็นเรื่องที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ใน WWW มีบริการการค้นหาข้อมูลอยู่ในส่วนของเมนูส่วนล่างของจอภาพ การค้นหานั้นใช้หลักการของการเปรียบเทียบสายอักขระ (String) ว่าตรงกับเนื้อหาอะไรในข้อมูลของเอกสารชุดนั้น

```
Select one of:
  (DIR)  Cornell Law School Information
   (DIR)  Directory of Legal Academia
   (DIR)  Discussions and Listserv Archives
   (DIR)  U.S. Law: Primary Documents and Commentary
   (DIR)  Foreign and International Law: Primary Documents and Commentary
   (DIR)  Other References Useful in Legal Education and Research
   (DIR)  Government (US) and Agency Information
   (DIR)  Information Services: Academic Institutions
   (DIR)  Library Resources (online catalogs)
   (DIR)  Periodicals, News, and Journals
   (DIR)  Other Gophers and Information Services
   (DIR)  WAIS-based information
   (DIR)  Internet (FTP sources, Archie, listserv directory)
   (DIR)  Locators (where to find people and things)
   (DIR)  Miscellaneous
   (DIR)  Other Internet Law Sites
   (FILE) +---+ Please give us feedback! +---+
   (HQX)  HubbleSpaceTelescope.sit.hqx
 Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
   S)earch P)rint M)ain menu O)ptions G)o Q)uit [delete]=history list
Type a command or ? for help:                        Press space for next page
```

รูปที่ 3
ใช้ปุ่มลูกศรเลื่อนแถบสว่างมาที่ตำแหน่งต้องการดูข้อมูล

```
                                                Cornell Law School Information
                        CORNELL LAW SCHOOL INFORMATION

   (FILE) Admissions Information
   (DIR)  Weekly Calendar of Events
    (?)   Weekly Calendar of Events: Text Search


  Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
    S)earch P)rint M)ain menu O)ptions G)o Q)uit [delete]=history list
Type a command or ? for help:
                                  Weekly Calendar of Events: Text Search
                                       Admissions Information (p1 of 3)

     This file contains general information on degree programs at
Cornell Law School.  It also tells you where you can write or
call for further information.

     Cornell offers three law degrees:     1) the J.D. or Juris
Doctor; 2) the LL.M. or Master of Laws;  and 3) the J.S.D. or
Doctor of Laws.  The J.D. degree is the standard American three-
year law degree. Normally, we attract at least 4,200 applicants
for our 180-185 person entering class of J.D. students.  The
LL.M. is a one-year general advanced degree offered principally
to foreign applicants who have completed an undergraduate legal
education and have qualified for their country's equivalent of an
LL.B. degree.  We generally receive in excess of 400 applications
for the 30-35 seats in this program.  The J.S.D. is rarely
awarded and usually only to applicants who have already completed
a Cornell LL.M.


  Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
    S)earch P)rint M)ain menu O)ptions G)o Q)uit [delete]=history list
Type a command or ? for help:                        Press space for next page
```

รูปที่ 4
ตัวอย่างการเลือกดูข้อมูลของ Cornell Law School Information

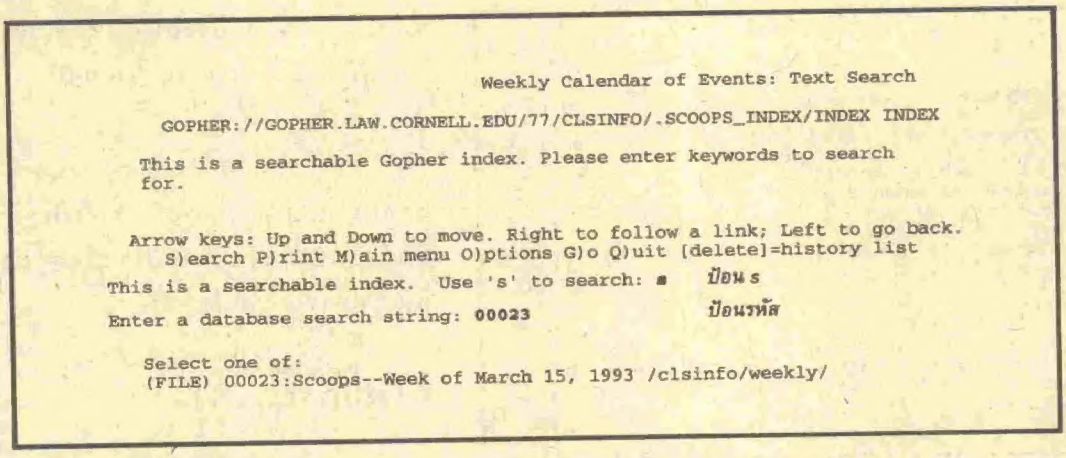
อย่างเช่น ค้นหา 00023 ในข้อมูลของปฏิทินเหตุการณ์ประจำสัปดาห์ (Weekly Calendar of Event : Text Search) ดูตัวอย่างในรูปที่ 5

เมื่อกดปุ่ม Enter เพื่อดูเนื้อหาภายในของข้อมูล 00023 ว่ามีตารางเหตุการณ์เป็นอย่างไรบ้าง จะพบข้อความดังในรูปที่ 6

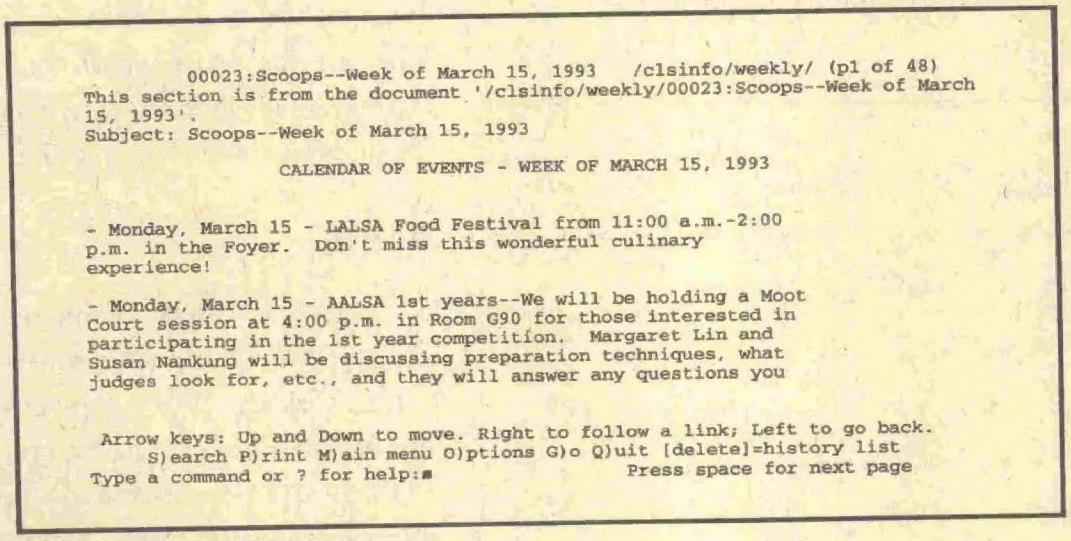
ผู้ใช้สามารถใช้คำสั่ง / เพื่อป้อนสายอักขระที่ทำหน้าที่เป็นคำสำคัญในการค้นอย่างเช่น ornel, nell หรือ Corne นั้นใช้เป็นคำสำคัญสำหรับ Cornell Law ได้ดังเช่นตัวอย่างในรูปที่ 7

กำหนดรูปแบบการแสดงผล

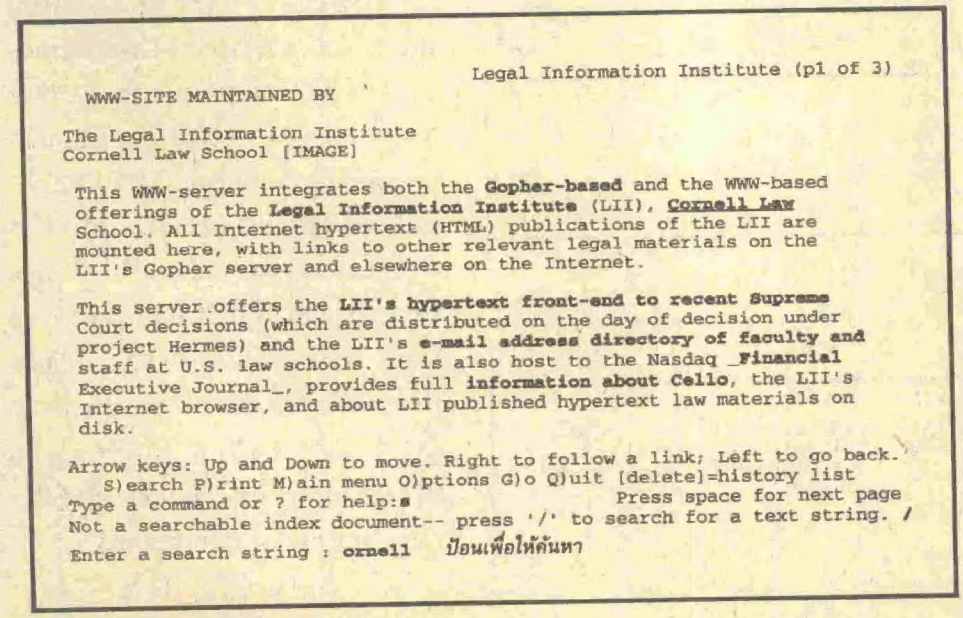
โปรแกรม WWW จะแสดงข้อมูลตามรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการได้ เช่น เลือกแสดงข้อมูลทางหน้าจอภาพแบบเต็มจอ ๆ ละ 60 บรรทัด หรือส่งข้อมูลเหล่านั้นมายังผู้ใช้งานผ่านทางจดหมาย



รูปที่ 5
ตัวอย่างการค้นหา 00023 ในข้อมูลของปฏิทินเหตุการณ์ประจำสัปดาห์



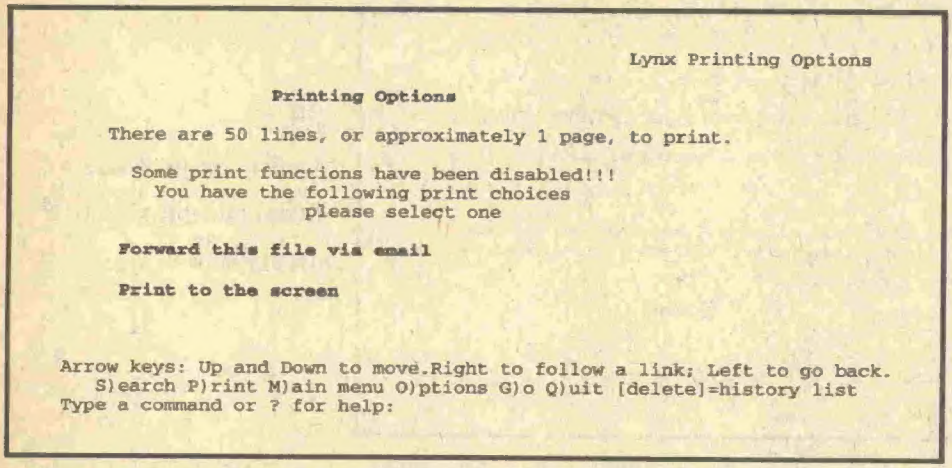
รูปที่ 6
ข้อความที่ปรากฏขึ้นเมื่อกดปุ่ม Enter เพื่อดูเนื้อหาภายในของข้อมูล 00023



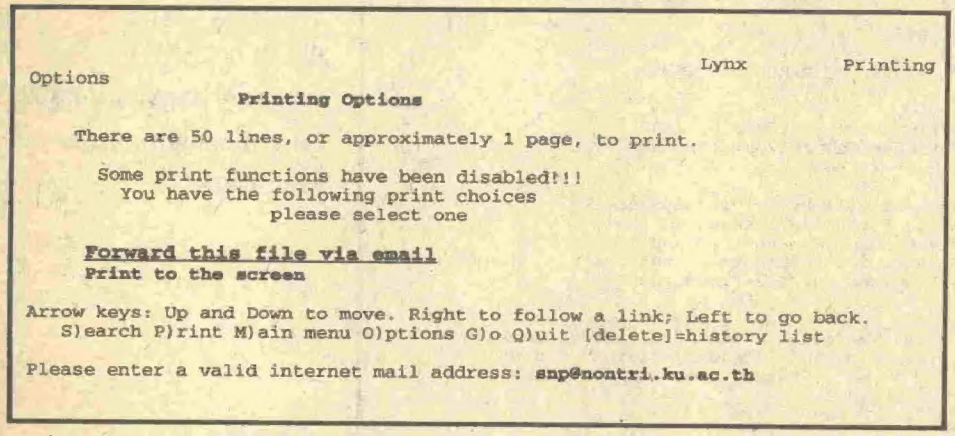
รูปที่ 7 ตัวอย่างการใช้คำสั่ง /

อิเล็กทรอนิกส์ ดังตัวอย่างในรูปที่ 8 จะมีรายการให้เลือกสองรายการคือ Forward this file via email และ Print to the screen

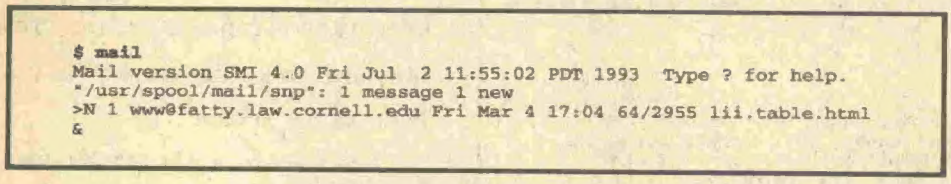
การแสดงข้อมูลโดยการส่งมาทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์กลับมายังผู้ใช้จะเหมาะสมสำหรับผู้ใช้ที่ต้องการใช้ข้อมูลนั้นหลาย ๆ ครั้งมากกว่าการอ่านผ่าน ๆ เพียงครั้งเดียว เพราะเมื่อข้อมูลเหล่านั้นถูกส่งมาในรูปแบบของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ผู้รับสามารถใช้คำสั่งในจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ทำสำเนาเป็นแฟ้ม ส่งพิมพ์เป็นเอกสารอ้างอิง หรือแก้ไขเพิ่มเติมได้ ดังเช่นเมื่อเลือกส่งทาง



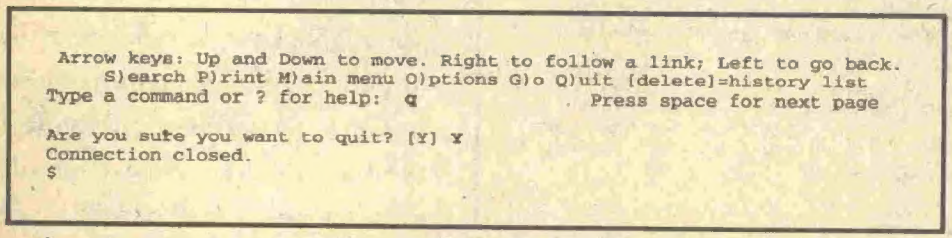
รูปที่ 8 ตัวอย่างรายการที่จะให้เลือกเมื่อผู้ใช้จะใช้งานผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์



รูปที่ 9 ตัวอย่างการป้อนที่อยู่ด้วย snp@nontri.ku.ac.th



รูปที่ 10 ตัวอย่างจดหมายบรรจุข้อมูลถึงผู้รับที่ระบุไว้



รูปที่ 11 การออกจากโปรแกรมจะมีการถามซ้ำเพื่อยืนยันการตัดสินใจ

จดหมาย โปรแกรมจะถามถึงที่อยู่ และในที่นี้ป้อนที่อยู่ด้วย snp@nontri.ku.ac.th ดังในรูปที่ 9

จากการเลือกแสดงข้อมูลโดยการส่งข้อมูลผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จะพบว่ามีจดหมายบรรจุข้อมูลส่งถึงผู้รับที่ระบุไว้ดังในรูปที่ 10

การเลิกใช้บริการ

การเลิกใช้บริการหรือออกจากโปรแกรม WWW สามารถดำเนินการได้ทุกขณะที่ปรากฏเมนูโดยใช้คำสั่ง q การออกจากโปรแกรมนั้นจะมีการถามซ้ำเพื่อยืนยันการตัดสินใจ ดังในรูปที่ 11

ส่งท้าย

การใช้งาน WWW ข้างต้นแสดงเพียงตัวอย่างการค้นหาข้อมูลเอกสารเท่านั้น โปรแกรม WWW ยังครอบคลุมถึงบริการอื่น ๆ เช่น telnet บริการข่าว USENET และบริการอย่างอื่นในอินเตอร์เน็ตอีกหลายประเภท WWW เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพอีกอันหนึ่งแม้ว่าการใช้งานจะยังไม่แพร่หลายนัก ในปัจจุบันมีศูนย์บริการ WWW อยู่ทั่วโลก เช่น nxoc01.serc.ch หรือ ukanaix.cc.ukans.edu เป็นต้น และในอินเตอร์เน็ตยังมีเรื่องราวที่น่าสนใจอีกมากซึ่งจะต้องติดตามกันต่อไป ท้ายสุดนี้ขอแนะนำหนังสือเปิดโลกอินเทอร์เน็ต (ใช้ตัว ท สะกดแทน ต) ซึ่งเป็นหนังสือที่เขียนเกี่ยวกับเรื่องราวและบริการต่าง ๆ ในอินเตอร์เน็ต ให้ผู้ที่สนใจในบริการอินเตอร์เน็ต พิจารณาไว้ใช้เป็นคู่มือประกอบการใช้งานด้วยครับ